

②公開特許公報 (A)

昭54—58267

⑤Int. Cl.²
F 26 B 21/00
F 26 B 23/00

識別記号 ⑤日本分類
71 D 6

庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)5月10日
6687—3L
6687—3L

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤鉄鉱石乾燥分級機の乾燥法

加古川市加古川町北在家84の11

②特 願 昭52—125995

⑦発 明 者 井住孝雄

②出 願 昭52(1977)10月18日

神戸市東灘区北青木3丁目10の6

⑦発 明 者 神野淳平

⑦出 願 人 株式会社神戸製鋼所

尼崎市南塚口町3丁目19の2

神戸市葺合区脇浜町1丁目3番18号

同 蓼原薫

神戸市灘区曾和町2丁目6の5

⑦代 理 人 弁理士 安田敏雄

同 松田実

42

明 細 書

1. 発明の名称

鉄鉱石乾燥分級機の乾燥法

2. 特許請求の範囲

1. 鉄鉱石を乾燥分級機に装入して乾燥並びに分級を行なった後に粉碎等の次工程へ供給する場合、乾燥分級機専用の熱風炉に燃焼用空気を供給して燃焼ガスを発生させ、該燃焼ガスに、高炉用熱風炉の燃焼排ガスを混合し、この混合ガスを上記乾燥分級機に装入して上記鉄鉱石の乾燥に供することを特徴とする鉄鉱石乾燥分級機の乾燥法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、鉄鉱石乾燥分級機の乾燥法に関する。

従来、乾燥分級機において鉄鉱石の乾燥用熱源としては乾燥分級機専用の熱風乾燥炉において、空気を、重油等の燃料により燃焼することによつて加熱後、希釈空気によつて希釈して熱風を作っている。該希釈空気としては通常は大気を使用され、温度は20°~30℃程度のものであつた。その

ため重油等の燃料を多量に必要とし、省資源・省エネルギーの観点からも問題であつた。

本発明はこのような問題を解決し、従来から廃棄されていた高炉の熱風炉の燃焼排ガスを熱源の一部として有効利用し、重油等の上記燃料の節減を図ることを目的とし、従つて本発明の特徴とするところは、鉄鉱石を乾燥分級機に装入して乾燥並びに分級を行つた後に粉碎等の次工程に供給する場合、乾燥分級機専用の熱風炉に燃焼用空気を供給して燃焼ガスを発生させ、該燃焼ガスに、高炉用熱風炉の燃焼排ガスを混入し、この混合ガスを上記分級機に装入して上記鉄鉱石の乾燥に供するところにある。

以下、図示の実施例に基づき本発明を説明する。

図において、(1)は高炉用熱風炉、(2)は乾燥分級機、(3)は乾燥分級機(2)専用の熱風炉である。鉄鉱石(4)としてペレットの返鉱、石灰石、ドロマイト等を含む場合もあるが、該鉄鉱石(4)の粉碎設備においては、乾燥分級機(2)で乾燥かつ分級した後、粉碎機(5)で粉碎している。

しかして、高炉用熱風炉 (1) は、燃焼排ガスを矢印 (F) のように流出させる燃焼排ガス管 (4) が設けられ、この燃焼排ガスは、燃焼排ガス管 (4) に介装されたバルブ (5) キプロア (6) を通つて、乾燥分級機 (2) 専用の熱風炉 (3) の排ガス入口 (7) に送られる。

この燃焼排ガスの温度と組成の一例を次に示す。

温 度 (℃)		280~320
組 成 (%)	CO ₂	26.2
	O ₂	0.8
	H ₂	69.4
	H ₂ O	2.7

上記熱風炉 (3) は縦型でも横型でも自由であり、図例では横型を示し、排ガス入口 (7) は、従来では希釈空気の入口に用いられていた箇所であり、従来の希釈空気に代えて、本発明では、高炉用熱風炉 (1) の燃焼排ガスを使用してその顕熱を有効に回収せんとするものである。この熱風炉 (3) は燃焼室 (8) 内面 (9) はライニング材が張られ断面円形等の筒状とされ、バーナ (10) は燃焼室 (8) の円形筒状の切線

乾燥分級機 (2) のホツパ (11) に装入され、駆動モータ (12) により乾燥されつつ分級されるのであり、このホツパ (11) へ前記混合ガスを送風して乾燥を促進し、矢印 (J) のようにこの混合ガスをサイクロン (13)、電気集塵機 (14) に順次送つて、粉塵を除去後大気に矢印 (K) 方向に放出する。

他方、乾燥分級機 (2) で分級された所定以下の細かい粉粒物は送路 (15) により矢印 (L) 方向に送られて、他の工程に供給される。また、所定以上の粒度のものは、矢印 (M) のように、駆動モータ (16) によつて駆動される粉砕機 (17) に投入されて、十分に細小粉粒物に粉砕され、前記バケットエレベータ (18) の下部に矢印 (N) のように投入され、再度乾燥分級機 (2) により乾燥、分級が行なわれるのである。このように、乾燥分級機 (2) と粉砕機 (17) とは閉回路とされ、鉄鉱石 (4) は粉砕されるまで、同一行程を繰返すのである。

本発明は、燃焼排ガス管 (4) を、熱風炉 (3) の排ガス入口 (7) に接続して、燃焼室 (8) 内の燃焼ガスにこの排ガスを混入して、所望の温度 (約 800℃) に低

方向に火炎が噴出して燃焼用空気と燃料とが十分に混合して完全燃焼が達成される。 (4) はこの燃焼用空気が流入される燃焼用空気入口であり、燃焼室 (8) 内で 1000°~1200℃ 程度の燃焼ガスを発生後、前記高炉用熱風炉 (1) から排ガス管 (4) を通つて排ガス入口 (7) に送られてきた前記燃焼排ガスと、上記燃焼ガスとを、混合室 (9) にて任意の温度まで低下させるべく混合させる。この混合された混合ガスは矢印 (G) のように、熱風出口 (10) から送り出され、図中破線矢印 (H) (I) のように送られて、乾燥分級機 (2) に装入される。

なお、 (4) はスターティング煙突、 (9) は水冷ダンパー、 (10) は冷却水入口である。またバーナ (10) は通常重油が使用されるが他の燃料を用いるも自由である。

(12) はメリツク定量供給機であり、ベルトコンベヤ (13) をモータ (14) で回転駆動し、ホツパ (15) に投入される鉄鉱石 (4) をフィードバック機構 (16) によつて、定量的に制御しつつバケットエレベータ (17) の下部に投入され、このバケットエレベータ (17) によつて

下させて、矢印 (G) (H) (I) のように乾燥分級機 (2) に装入して鉄鉱石 (4) の乾燥に供するものである。

本発明は以上のように構成され、従来は廃棄されていた高炉の熱風炉の燃焼排ガスを熱源の一部として有効利用し、重油等の燃料の節減を図り、省資源、省エネルギーに大きく貢献できると共に、特別な設備を要せず容易かつ安価に実施可能とされたものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示す工程図兼要部装置の断面図である。

(1) … 高炉用熱風炉、(2) … 乾燥分級機、(3) … 熱風炉、(4) … 鉄鉱石。

特 許 出 願 人 株式会社 神戸製鋼所
代 理 人 弁 理 士 安 田 敏 雄

